

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202853206 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220557933. 7

(22) 申请日 2012. 10. 29

(73) 专利权人 王志玉

地址 450008 河南省郑州市金水区鑫苑路鑫苑名家 54 号 1 单元 7 号

专利权人 袁金国

(72) 发明人 王志玉 袁金国

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 王聚才

(51) Int. Cl.

F25B 30/06 (2006. 01)

F25B 49/00 (2006. 01)

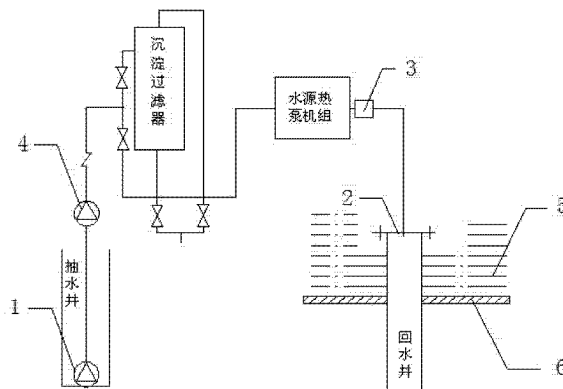
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种井水回灌系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种井水回灌系统,包括抽水泵和接力泵,抽水泵的出水口通过供水管道和接力泵连接水源热泵机组的进水端,水源热泵机组的出水端通过回灌管道连接回水井,所述的水源热泵机组的进水端设置有沉淀过滤器。本实用新型通过设置沉淀过滤器,可对从抽水井抽出的冷却水进行高效地泥沙过滤,可避免大量泥沙回填在回水井中而导致回水井失去回灌能力,保证整个井水回灌系统的正常运行;进一步,本实用新型通过使用变频器控制抽水泵工作,使抽水泵按照实际需求进行工作,通过变频节能,有效地避免了电力浪费现象,同时能够节约大量地下水。



1. 一种井水回灌系统,包括抽水泵和接力泵,抽水泵的出水口通过供水管道和接力泵连接水源热泵机组的进水端,水源热泵机组的出水端通过回灌管道连接回水井,其特征在于:所述的水源热泵机组的进水端设置有沉淀过滤器。

2. 根据权利要求1所述的井水回灌系统,其特征在于:还包括控制模块和变频器,所述的回灌管道中设置有温度采集模块,温度采集模块的信号输出端连接控制模块的信号输入端,控制模块的信号输出端连接变频器的控制信号输入端,变频器的电源输出端连接抽水泵的电源输入端。

3. 根据权利要求1或2所述的井水回灌系统,其特征在于:所述的回水井井口设置有井口密封装置。

4. 根据权利要求3所述的井水回灌系统,其特征在于:所述的井口密封装置采用法兰。

5. 根据权利要求4所述的井水回灌系统,其特征在于:所述的回水井周边设置有混凝土密封层。

6. 根据权利要求5所述的井水回灌系统,其特征在于:所述的混凝土密封层底部与土壤之间设置有防水层。

7. 根据权利要求6所述的井水回灌系统,其特征在于:所述的温度采集模块采用温度传感器。

## 一种井水回灌系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种中央空调冷却水回灌系统。

### 背景技术

[0002] 地下水热泵系统,也就是通常所述的井水回灌式水源热泵系统,通过建造抽水井将地下水抽出,通过二次换热或直接送至水源热泵机组,经提取热量或释放热量后,由回灌井灌回地下。现有的井水回灌系统通常为一个抽水井和三个回水井,抽水井井口仅设置旋流除沙器,除沙效果极差,在使用过程中会引发大量泥沙回填在回水井中,导致回水井失去回灌能力,影响整个井水回灌系统的正常运行。

[0003] 现有的井水回灌系统中,抽水井内的抽水泵是按照机组最大用水量设计的,在使用过程中,即便是在空调系统不需要较大的冷却水水量时,抽水泵也始终保持设定的出水量进行工作,电力消耗大,电力浪费现象严重。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种井水回灌系统,能够对出水井抽出的冷却水进行高效率的泥沙过滤,避免出现大量泥沙回填在回水井中而导致回水井失去回灌能力,保证整个井水回灌系统的正常运行,同时能够节约大量地下水。

[0005] 本实用新型采用下述技术方案:

[0006] 一种井水回灌系统,包括抽水泵和接力泵,抽水泵的出水口通过供水管道和接力泵连接水源热泵机组的进水端,水源热泵机组的出水端通过回灌管道连接回水井,所述的水源热泵机组的进水端设置有沉淀过滤器。

[0007] 还包括控制模块和变频器,所述的回灌管道中设置有温度采集模块,温度采集模块的信号输出端连接控制模块的信号输入端,控制模块的信号输出端连接变频器的控制信号输入端,变频器的电源输出端连接抽水泵的电源输入端。

[0008] 所述的回水井井口设置有井口密封装置。

[0009] 所述的井口密封装置采用法兰。

[0010] 所述的回水井周边设置有混凝土密封层。

[0011] 所述的混凝土密封层底部与土壤之间设置有防水层。

[0012] 所述的温度采集模块采用温度传感器。

[0013] 本实用新型通过设置沉淀过滤器,可对从抽水井抽出的冷却水进行高效地泥沙过滤,可避免大量泥沙回填在回水井中而导致回水井失去回灌能力,保证整个井水回灌系统的正常运行;进一步,本实用新型通过使用变频器控制抽水泵工作,使抽水泵按照实际需求进行工作,通过变频节能,有效地避免了电力浪费现象,同时能够节约大量地下水。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的原理图。

### 具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,本实用新型包括设置在抽水井井底的抽水泵 1,抽水泵 1 的出水口通过管道和接力泵 4 连接沉淀过滤器的进水端,沉淀过滤器的出水端连接水源热泵机组的进水端,水源热泵机组的出水端通过回灌管道连接回水井。由于加装了沉淀过滤器,可对从抽水井抽出的冷却水进行高效地泥沙过滤,可避免大量泥沙回填在回水井中而导致回水井失去回灌能力,保证整个井水回灌系统的正常运行。

[0016] 本实用新型还设置有控制模块和变频器,与水源热泵机组出水端连接的回灌管道中设置有温度采集模块 3,温度采集模块 3 的信号输出端连接控制模块的信号输入端,控制模块的信号输出端连接变频器的控制信号输入端,变频器的电源输出端连接抽水泵 1 的电源输入端;温度采集模块 3 采用温度传感器。温度传感器可采集经水源热泵机组进行热交换后回灌管道中的冷却水水温,并将温度信号传输至控制模块,控制模块经计算判断后将控制信号发送至变频器,变频器选择输出合适频率的电流控制抽水泵 1 的出水量,通过变频节能,有效地避免了电力浪费现象。

[0017] 为了进一步保障回灌质量,井水回灌系统采用封闭系统,回水井井口设置有井口密封装置 2,井口密封装置 2 可采用法兰。回水井周边设置有混凝土密封层 5,混凝土密封层 5 底部与土壤之间设置有防水层 6,可有效防止井水外溢。由于井水回灌系统为封闭系统,可有效地增加回灌冷却水的水压,达到更好地回灌效果。

[0018] 所述的沉淀过滤器为成熟的现有产品,控制模块控制变频器也属于成熟的现有技术,在此不再赘述。

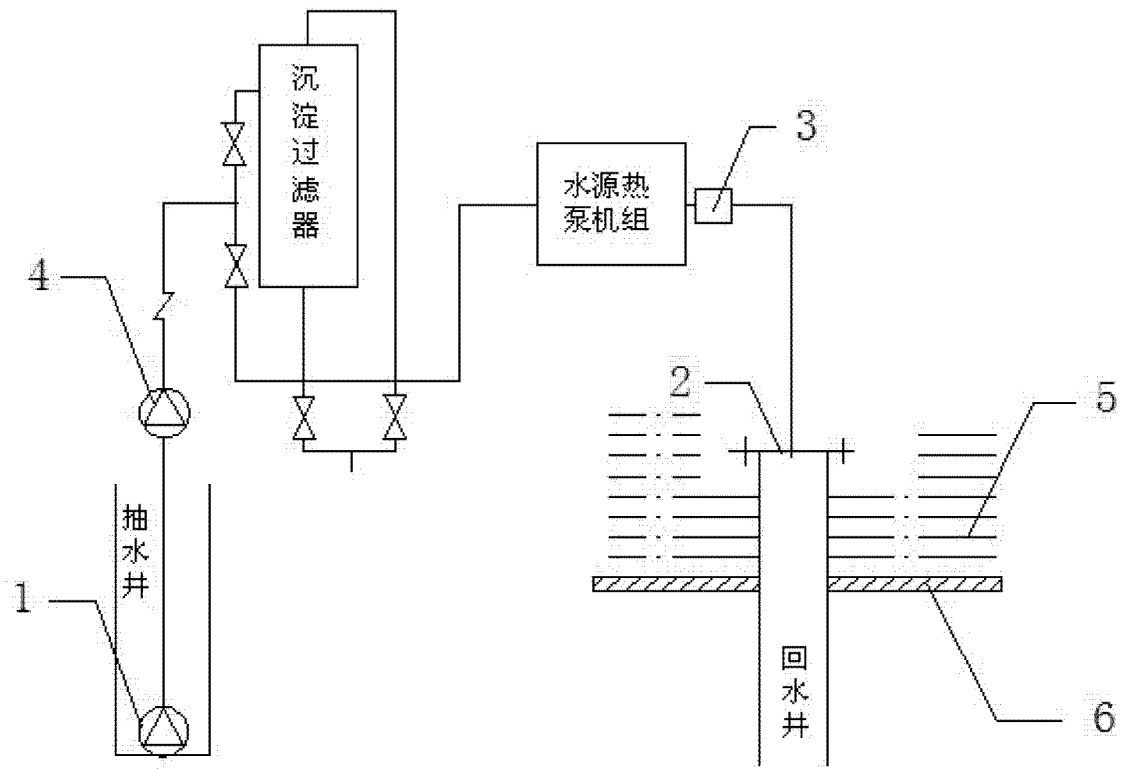


图 1